

## ⑰ 公開特許公報 (A) 平4-78628

⑯ Int. Cl. 5

B 60 R 5/04  
B 65 H 75/38

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 平成4年(1992)3月12日

T 7149-3D  
X 7030-3F

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全11頁)

④ 発明の名称 シート状物巻取装置

② 特願 平2-340215

② 出願 平2(1990)11月30日

優先権主張 ② 平2(1990)5月23日 ③ 日本(JP) ④ 特願 平2-132871

⑤ 発明者 小島 錠二 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台4056番地 日本発条株式会社内

⑤ 発明者 鈴木 健 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台4056番地 日本発条株式会社内

⑥ 出願人 日本発条株式会社 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

⑦ 代理人 弁理士 佐藤 英昭

## 明細書

## 1. 発明の名称

シート状物巻取装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) シート状物を巻取り収納する巻取り本体と、前記シート状物の引出先端に固着され引出方向とほぼ直行する方向に伸縮可能な多重パイプ構造となっている引出パイプとを具備していることを特徴とするシート状物巻取装置。

(2) 前記引出パイプはその両端がガイドレールに案内されて摺動することを特徴とする請求項(1)記載のシート状物巻取装置。

(3) 前記引出パイプは、その両端部がガイドレールに案内される摺動子に枢着されていることを特徴とする請求項(2)記載のシート状物巻取装置。

(4) 前記引出パイプは取付ける場所の形状に合せて屈曲されていることを特徴とする請求項(1)記載のシート状物巻取装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## [産業上の利用分野]

本発明は、窓日除け用遮光幕や車両の荷室を覆うトノカバー等のシート状物の巻取装置に関するもの。

## [従来の技術及びその解決すべき課題]

車両、飛行機、船舶等の乗物構造体に付設される窓や家屋、車庫等の建築物に付設される窓あるいは天窓、又はサンルーフには日光の直射を避けるためサンシェードが設けられる場合が多い。

また、車両の荷室には盜難を防止するためにトノカバー装置が用いられている。

これらサンシェード及びトノカバー装置は窓を覆う遮光幕及び荷室の上部を覆うトノカバーのようなシート状物が巻取収納されるシート状物巻取装置となっている。

このようなシート状物巻取装置は一般にシート状物が巻取りドラムに巻取られて巻取り本体内に収納されている。このときの巻取りドラムは通常振りばねによってシート状物を巻取る方向に付勢されている。そしてこのシート状物巻取装置は巻

取り本体を適宜窓あるいは荷室の近辺に付設し、振りばねのばね力に抗してシート状物を引き出し、その引出先端部を巻取り本体の対向側に係止させることによってシート状物で窓あるいは荷室を覆うものである。

このようなシート状物巻取装置を必要とする窓あるいは荷室は正方形あるいは長方形の単純形状ばかりではなく、用途、あるいは意匠上の美観の点で円形、橢円形、半橢円形、三角形あるいは台形等の種々の変形窓あるいは変形荷室がある。

このような変形窓あるいは変形荷室にあっては、シート状物の引出し方向に直行する窓あるいは荷室の巾寸法が引出し方向に沿って変化する。

しかしながら従来のシート状物巻取装置はシート状物の引出し先端に固着された引出ロッドが一定の長さを保持した伸縮不能の一体ロッドであるため、前記変形窓あるいは変形荷室の形状に沿って引出ロッドを摺動させることができず、使用状態が限定されたものとなっていた。

本発明は前記した事情に鑑みてなされたもので

向に沿って変化する変形窓あるいは変形荷室においても、引出パイプが伸縮して前記した巾寸法の変化に適応することができる。

引出パイプの両端部がガイドレールに案内されるものにおいては、引出パイプの伸縮がガイドレールによって的確に行われる。

また、引出パイプの両端部がガイドレールに案内される摺動子に枢着されている場合には、ガイドレールが窓あるいは荷室形状に合わせて湾曲形成されているときでも枢着部位の回動で摺動子はガイドレールに沿って的確に摺動することができる。

また、引出パイプが取付ける場所の形状に合わせて屈曲されている場合には、使用時の居住空間を可及的に広めることができると共に、障害物を避けて使用することが可能となる。

#### [実施例]

以下、本発明をサンシェードの実施例を基にして具体的に述べる。

第1図におけるサンシェード（シート状物巻取

あり、その目的はシート状物の引出し方向に直交する巾寸法が引出し方向に沿って変化する変形窓あるいは変形荷室にも充分適応可能なシート状物巻取装置を提供するにある。

#### [課題を解決するための手段]

前記目的を達成するため、本発明のシート状物巻取装置はシート状物を巻取り収納する巻取り本体と、前記シート状物の引出先端に固着され引出方向とほぼ直行する方向に伸縮可能な多重パイプ構造となっている引出パイプとを具備していることを特徴としている。

前記引出パイプはその両端部がガイドレールに案内されて摺動するように構成しても良い。このときの引出パイプの両端部はガイドレールに案内される摺動子に枢着させても良い。

また、前記引出パイプは取付ける場所の形状に合せて屈曲させても良い。

#### [作用]

本発明は前記した構成になっているので、シート状物の引出し方向に直交する巾寸法が引出し方

向に沿って変化する変形窓あるいは変形荷室においても、引出パイプが伸縮して前記した巾寸法の変化に適応することができる。

引出パイプの両端部がガイドレールに案内されるものにおいては、引出パイプの伸縮がガイドレールによって的確に行われる。

また、引出パイプの両端部がガイドレールに案内される摺動子に枢着されている場合には、ガイドレールが窓あるいは荷室形状に合わせて湾曲形成されているときでも枢着部位の回動で摺動子はガイドレールに沿って的確に摺動することができる。

また、引出パイプが取付ける場所の形状に合わせて屈曲されている場合には、使用時の居住空間を可及的に広めることができると共に、障害物を避けて使用することが可能となる。

引出パイプ3はアウターバイプ7と、このアウターバイプ7の両側開口端からアウターバイプ7内に軸方向に摺動可能に挿入される2個のインナーロッド8、8とを具備している。そしてアウ

ターバイブ7が遮光幕2の引出し先端に固着されることによって引出パイプ3が遮光幕2に取着される。インナーロッド8は挿入端部8aがアウターバイブ7の内周壁に接する程度に大径になってしまっており、かつアウターバイブ7の両端開口を覆うキャップ9を透通して挿入されている。そしてインナーロッド8は挿入端部8aとキャップ9の透通孔に案内されてアウターバイブ7に対して摺動自在になっており、このインナーロッド8の摺動によって引出パイプ3は伸縮可能となっている。

次にこのサンシェードの種々の使用態様について述べる。

まず第1図に基づいて第1の使用態様を説明する。

この第1の使用態様は上方が巾狭くなる略台形の窓20に適用した場合である。窓20は台形の窓ガラス21と、この窓ガラス21の周縁部に沿って設けられた窓枠22とから形成されている。この窓枠22の両側枠は引出パイプ3の両側

端部を案内するガイドレール22a、22aで構成されている。

このような窓20において、窓枠22の下枠22b以内の長さの巻取り本体1と、窓枠22の上枠22c以内の巾の遮光幕2と、この遮光幕2の巾と略同様の長さのアウターバイブ7を備えた引出パイプ3とからなるサンシェードが用いられる。そしてこのサンシェードは巻取り本体1を窓枠22の下枠22bに固着し、引出パイプ3の両側部をガイドレール22a、22aに上下方向摺動可能に取り付けることによって窓20に装着されている。この引出パイプ3の両側部の取り付けはアウターバイブ7から引出されたインナーロッド8を介して行われる。

このように組付けられたサンシェードは適宜の駆動手段で遮光幕2を引出すようになっている。第1の使用態様においては駆動手段30が用いられる。この駆動手段30は駆動モータ31aで駆動する巻取りリール31と、この巻取りリール31に一端側が固定され他端側が引出パイプ3の

インナーロッド8に連結された操作ロープ32とを具備している。この第1の使用態様では巻取りリール31は窓枠22の上枠22c側に設置されている。巻取りリール31は例えば窓20が自動車のリヤウインドウの場合、運転席に設置した操作機構を操作することにより駆動することができる。操作ロープ32はその巻取りリール31とインナーロッド8との中間部分が窓枠22の外縁に沿って複数個設置したガイドローラ33、33…に案内されるようになっている。そして、この操作ロープ32の他端側はガイドレール22aの外側へ突出させたインナーロッド8の外端に連結している。このときの操作ロープ32は引出パイプ3の両端のインナーロッド8、8にそれぞれ連結する二本のロープから構成されている。このような第1の使用態様においては巻取りリール31の駆動によって操作ロープ32がリール31に巻取られることによって、遮光幕2は振りばね5のばね力に抗して巻取り本体1から上方へ引出され、窓ガラス21を遮光する。

引出パイプ3は遮光幕2が巻取り本体1に完全に巻取られた状態のとき窓枠22の下部の最長窓巾となる位置に位置しており、インナーロッド8を外方へ進出した最大長さの状態になっている。そして前記したように遮光幕2が引出されるにつれて徐々に狭くなる窓巾に沿ってインナーロッド8はアウターバイブ7の内方へ進入し、引出パイプ3の全長が窓巾につれて徐々に短くなり、これによって引出パイプ3がガイドレール22aに良好に案内されて上昇する。

第2図は本発明のサンシェードの第2の使用態様を示し、巻取りリール31を窓枠22の下枠22b側に設置したものである。このためガイドローラ33の内一対のガイドローラ33aは操作ロープ32の方向転換のために用いられている。他の構造は第1の使用態様と同一となっている。

さらに、第3図に本発明のサンシェードの第3の使用態様を示す。この第3の使用態様は本発明のサンシェードを、側枠22aが外側に突になるように湾曲されて形成された窓枠22に適用した

ものであり、他の構造は第1の使用態様と同一くなっている。このように特殊形状の窓枠22に対しても引出パイプ3がアウターパイプ7に対するインナーロッド8の進退によって全長を伸縮させることができるので、窓枠22の窓巾の変化に応じて長さを適応させることができ、側枠22aに沿って形成されたガイドレールに良好に案内されて昇降することができる。

また、第4図に本発明のサンシェードの第4の使用態様を示す。この第4の使用態様は、一本の操作ロープ32を用いて遮光幕2の昇降を行うものである。このときの操作ロープ32は一端32aを窓枠22の一方の側枠22aの上端外側に設けた掛止部材40に掛けすると共に他側を引出パイプ3のインナーロッド8及びアウターパイプ7の内部を透過させて他方の側枠22aの外側に導出させ、さらにガイドロール33に案内されて巻取りロール31に巻取られるように構成したものである。この第4の使用態様においても、巻取りリール31の駆動で引出パイプ3を良好に昇

降させることができ遮光幕2の張設及び収納をスムーズに行うことができる。

次にガイドレール上のインナーロッド8の摺動構造を説明する。

第5図はブロック状の摺動子60が帯状ガイドレール50に摺動自在に挿通されており、この摺動子60にインナーロッド8の外端が固定されている。ガイドレール50は窓枠22の両側枠22aに沿って設けられている。そして摺動子60には操作ロープ32の端部が固定されており、駆動手段30の駆動により操作ロープ32が巻取られるにつれて摺動子60はガイドレール50に沿って上方へ摺動する。この引き上げによって遮光幕2は巻取り本体1内の振りばね5のばね力に抗して引出される。また、巻取られた操作ロープ32が開放されると遮光幕2は振りばね5によって回動する巻取りドラム4に巻取り収納されるため摺動子60はガイドレール50に沿って下方へ摺動する。この摺動子60の上、下方向の摺動は窓枠22の両側枠22a間の距離（窓

巾）が摺動子60の摺動によって変化しても、この変化量はインナーロッド8のアウターパイプ7に対する進退によって吸収されるのでスムーズに行われる。

このようにインナーロッド8が摺動子60に固着した構造では、インナーロッド8と摺動子60とが角度変化不能な連結構造となっているので、前述した第1及び第2の使用態様のように窓枠22の両側枠22aが一定角度に設定された窓20に適用することが好ましい。

第6図乃至第8図は、ガイドレール上のインナーロッド8の摺動構造の別例を示す。この別例は前述した第3及び第4の使用態様のように窓枠22の湾曲した両側枠22aに沿って摺動子が摺動する場合、摺動子とインナーロッドとの連結角度が摺動子の摺動につれて刻々変化する場合に適に作動するように摺動子とインナーロッドとを枢支により連結したものである。

即ち、第6図に示す摺動構造は摺動子61が窓枠22の湾曲側枠22aに沿って湾曲形成された

丸棒からなるガイドレール51に摺動自在に挿通されており、この摺動子61にインナーロッド8の外端8aが支軸80を介して枢支されている。このため摺動子61の摺動による摺動子61とインナーロッド8の連結角度の変化は支軸80による枢支構造により吸収され摺動子61のスムーズな摺動が確保される。

第7図に示す摺動構造は、ガイドレール52が断面角C形の長尺材からなり、摺動子62はガイドレール52内に抱持されるようにして摺動案内されるようになっている。

また、第8図に示す摺動構造は、ガイドレール53が長尺の平板材からなり、摺動子63は摺動部に形成されたスリット63aをガイドレール53に差し込むことによって、ガイドレール53に摺動自在に装着されている。

これら第7図及び第8図に示す摺動構造の他の構造は第6図に示す構造と同一となっており、インナーロッド8は支軸80を介してそれぞれ摺動子62及び63に枢支されており、この枢支構造

によって第6図の摺動構造と同様な摺動子62及び63のスムーズな摺動が確保できる。

第9図は、さらに別の摺動構造を示す。この構造は摺動子64とインナーロッド8とが着脱可能に連結されたものであり、インナーロッド8が継手81を介して摺動子64に枢支（支軸80）されている。このインナーロッド8と継手81との連結構造を第10図により説明する。

継手81は一端部82に軸穴82aが穿設されており、他端部83は円柱状に形成されており、その外周に沿って円環溝83aが形成されている。そしてこの円環溝83aには第11図に示すスナップリング90が装着されている。このスナップリング90は円環溝83aの溝巾と略同等の線径を有しており、かつ円環溝83aに装着されたときの自由状態が線径の略半分が他端部83の外方へ突出するような径を有してC字形に巻回形成されている。一方、インナーロッド8はアウターバイブ7に内挿可能な外形を有し、かつ継手81の他端部83に外挿可能な内径を有したバイ

ブで形成されており、継手81への連結側の内周壁にスナップリング90の突出部分が嵌入する環状凹部8aが形成されている。

このような構造においては、インナーロッド8を継手81の他端部に外挿するときスナップリング90は当初インナーロッド8の内周壁で押されて縮径して（第10図(b)の鎖線状態）インナーロッド8の外挿が可能となると共に環状凹部8aに自身のばね力で復帰したスナップリング90の突出部分が嵌入して継手81とインナーバイブ8との連結が行われる。また、前記連結を解除するには、インナーバイブ8を継手81に対して離反する方向へ引張るだけで良い。このときスナップリング90はインナーバイブ8の内周壁で押されて縮径し、インナーバイブ8は継手81の他端部83に対して摺動自在となりアウターバイブ7内に後退して、継手81との連結が解除される。なお、この時のインナーロッド8の外端8bは拡径されており、これにより継手81の他端部83への外挿及び外挿時のスナップリング90の

縮径を容易にしている。

このような構造においては、窓20が駆動手段30で引出された遮光幕2で遮光された状態で、駆動手段30の電気系統に故障が生じた場合であっても、継手81とインナーロッド8の連結を解除して、前記遮光状態を解除することができる。

さらに、第12図に駆動手段の別例を示す。この駆動手段30は巻取りリール301が中央に仕切板を設けて巻取部311と312とに分割されて形成されている。この駆動手段300によれば前述した第1乃至第3の使用態様のように左、右の操作ロープ32及び32をそれぞれ巻取部311及び312に別々に巻取ることができるので両操作ロープ32、32が絡まることなくスムーズな操作性が確保できる。

第13図は本発明のサンシェードを自動車のリヤーウィンドウ100に応用した例である。第13図(a)において、巻取り本体1はリアバーセル101に固定されており、ガイドレールはビ

ラーに設けたスライド溝102内に設置されている。そして駆動手段30はリヤシートの天井102に据え付けられており、運転席の操作機構（図示せず）を操作することによってON.OFFすることができるようになっている。

駆動手段30が駆動して操作ロープ32を巻取ることによって、遮光幕2は引出される。この引出しへリヤーウィンドウ100が上方に漸次巾狭になっている変形窓にも拘らずインナーロッド8がアウターバイブ7内へ後退して窓の変化量を吸収するので、インナーロッド8の外端に連結される摺動子はガイドレール上をスムーズに摺動することができる。しかしてアウターバイブ7とインナーロッド8とからなる引出パイプ3は天井103に接近するまで引上げられリヤーウィンドウ100が遮光幕2で遮光される（第13図(b)）。この遮光状態では遮光幕2は捩りばね5の巻取り方向の付勢力の作用により緩みのない状態で張られる。

また、前記遮光状態を解除するには駆動手段

30を巻取り方向とは逆方向へ回動し、巻取られた操作ロープ32を開放するだけで良く、遮光幕2は捩りばね5のね力により巻取り本体1に巻取られて収納される。このとき引出パイプ3は下方へ移動するが、この時はインナーロッド8がアウターバイプ7内から進出して窓の変化量を吸収するので、インナーロッド8の外端に連結された摺動子はガイドレール上をスムーズに摺動することができる。

尚、操作ロープ32を巻取るのに大出力のモータ31aを必要とする場合は、モータ31a自体が大重量となるので、この場合は小出力のモータを複数用いることが好ましい。

以上述べたサンシェードの使用態様における引出パイプ3は引出方向と直行する方向に伸縮すると共に、引出パイプ3を構成するアウターバイプ7とインナーロッド8とが一直線上で係合するものであるが、居住空間を広めるため、或いは障害物がある場合はこれを避けるために第14図に示すような取付場所に応じて屈曲された引出パイプ

り、アウターバイプ7の中央部7bは奥側に凹んでいる。このような引出パイプ3は、例えばリアバーセル101の中央手前側にカーステレオのスピーカ等の障害物がある場合にこれを避けて使える利点がある。

第14図(d)に示す引出パイプ3はアウターバイプ7の両端部7a, 7aとインナーロッド8の両先端部8c, 8cとの係合が斜め直線的に係合しており、アウターバイプ7の中央部7bは手前側に凹んでいる。このような引出パイプ3は、例えばリアバーセル101の中央奥側にカーステレオのスピーカ等の障害物がある場合にこれを避けて使える利点がある。

尚、リアバーセル101の左右両側にカーステレオのスピーカ等の障害物がある場合には、これを避けるように引出パイプ3を屈曲させれば良く、その屈曲形状は特に限定されるものではない。また、第14図(c)及び(d)に示した引出パイプ3においては、アウターバイプ7とインナーロッド8との係合構造においてインナーロッド8

3を用いると良い。

即ち、第14図(a)に示す引出パイプ3はアウターバイプ7の両端部7a, 7aとインナーロッド8の両先端部8c, 8cとが一定Rで屈曲されて連結されており、アウターバイプ7の中央部は直線的となっている。このような引出パイプ3は、例えば両端部がR形状で中央部が直線的リヤーウィンドウ100に用いて好適であり、引出パイプ3が一直線的なものに比して車室内の居住空間を広めることができる。

また、第14図(b)に示す引出パイプ3は全体が一定Rに屈曲されてアウターバイプ7とインナーロッド8とが連結されているものであり、このような引出パイプ3は例えば全体がR形状のリヤーウィンドウ100に用いて好適である。即ち、引出パイプ3が一直線的なものに比して車室内の居住空間を広めることができる。

第14図(c)に示す引出パイプ3はアウターバイプ7の両端部7a, 7aとインナーロッド8の両先端部8c, 8cが斜め直線的に係合してお

にして、アウターバイプ7が回転可能であると、遮光幕2の引出中にアウターバイプ7が前後方向に逆向きとなってしまい、所期の目的が達成されないので回転不能に両者を連結する必要がある。この場合、角パイプのアウターバイプ7と矩形断面のインナーロッド8との連結とか、梢円パイプのアウターバイプ7と梢円断面のインナーロッド8との連結とか等の非円形パイプとの組合せやアウターバイプ7に係合溝を設けてインナーロッド8に該係合溝と係合する係合突起を設けて両者を係合させて連結させる等の構成上の配慮が必要となる。

第14図(e)はアウターバイプ7が直線で、インナーロッド8も直線的にアウターバイプ7に連結しているが、その基端部側8d, 8dが若干奥側に曲げられているものである。このような引出パイプ3は、例えば両端部が若干奥側に曲がっており、残りの中央部が直線的リヤーウィンドウ100に用いて好適であり、引出パイプ3が一直線的なものに比して車室内の居住空間を広めること

とができる。この第14図(e)の例ではアウターバイプ7がインナーロッド8に対して回転可能でも別に差し支えない。

以上は、サンシェードを実施例として本発明を説明したが、本発明はトノカバー装置としても同様に適用でき、運転席の操作機構を操作して駆動手段30、または300を駆動させることによってトノカバー（シート状物）の開閉を、変形荷室の形状に拘らず運転席からの確に遠隔操作することができると云う前述したサンシェードと同様な作用を奏す。

#### [発明の効果]

以上述べたように、本発明はシート状物の引出し先端に固着された引出パイプが引出し方向とほぼ直交する方向に伸縮可能な多重パイプ構造としたので、シート状物の引出し方向に直交する巾寸法が引出し方向に沿って変化する変形窓あるいは変形荷室にも充分適応することができる。

また、引出パイプの両端をガイドレールに摺動自在に装着することによってシート状物の引出

し、収納がより確実に行うことができる。

さらに、引出パイプの両端をガイドレールに密内される摺動子に枢着することによって、ガイドレールが窓枠あるいは荷室枠に沿って湾曲形成された場合でも摺動子のスムーズな摺動が確保される。

また、引出パイプを取付ける場所の形状に合せて屈曲させることによって、居住空間を広めることができると共に、障害物を避けることができる。

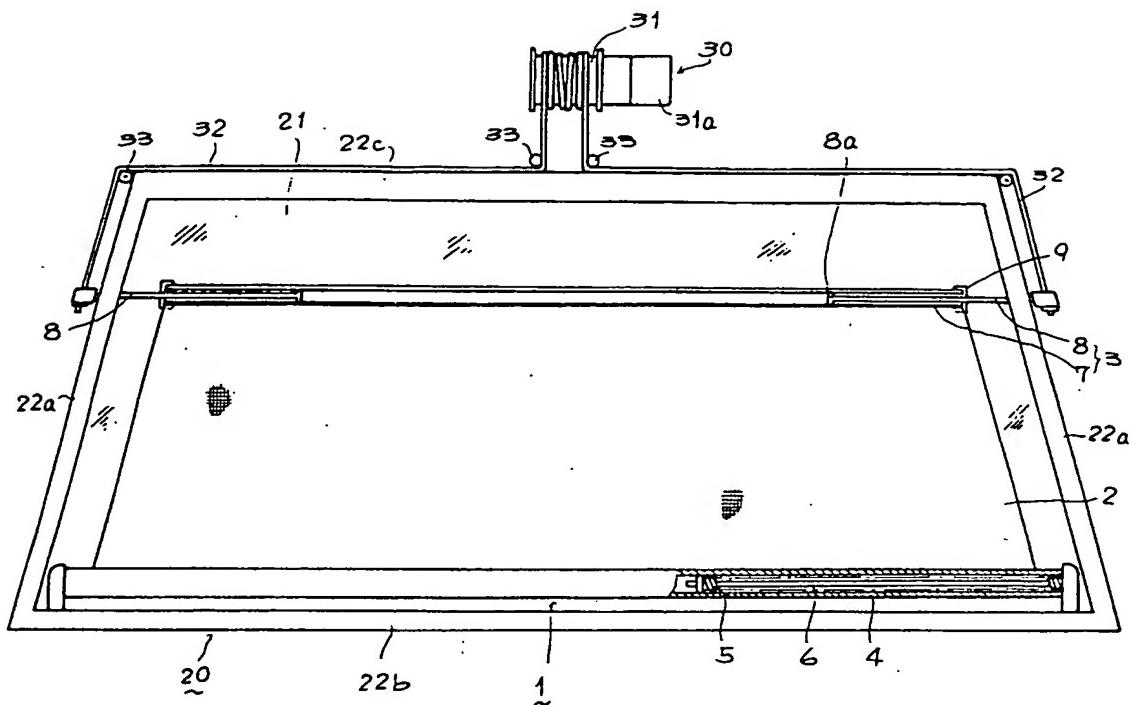
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のシート状物巻取装置（サンシェード）及びその第1の使用態様を説明する一部破断した正面図、第2図は同上サンシェードの第2の使用態様を説明する一部破断した正面図、第3図は同上サンシェードの第3の使用態様を説明する一部破断した正面図、第4図は同上サンシェードの第4の使用態様を説明する一部破断した正面図、第5図乃至第9図はインナーロッドのガイドレール上の摺動構造を示す要部斜視図、第

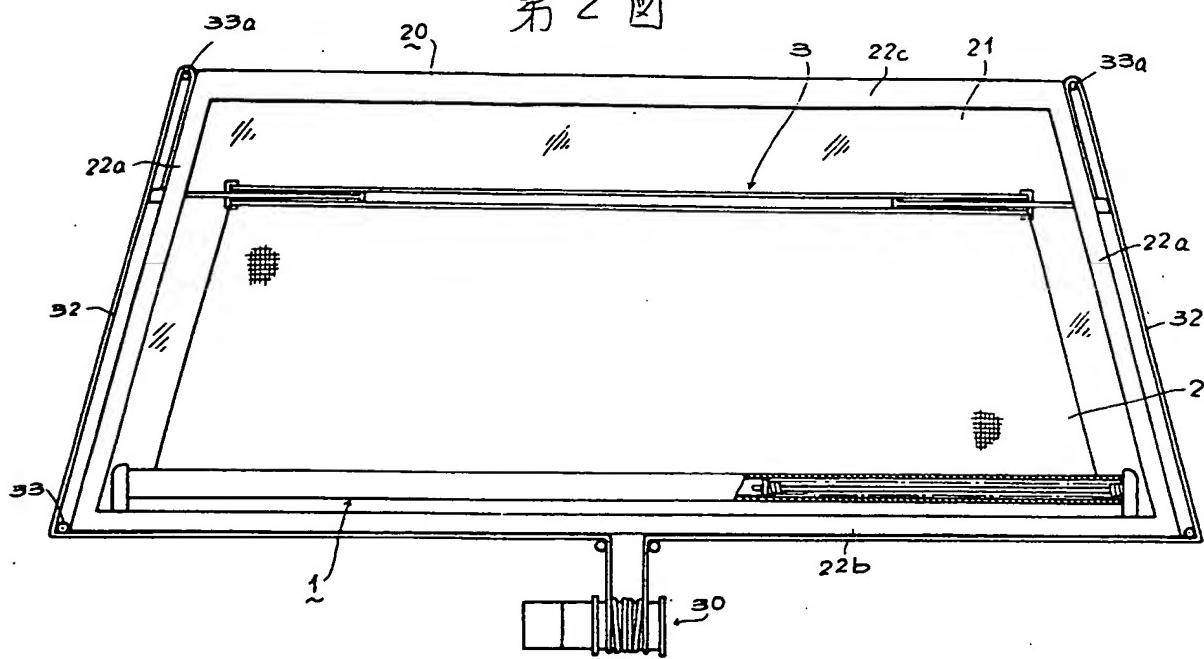
10図はインナーロッドと摺動子との連結構造を示し、同図(a)は連結構造の断面図、同図(b)は同上連結構造の作動を説明する要部断面図、第11図は同上連結構造に用いるスナップリングの斜視図、第12図は本発明のサンシェードを駆動させるための駆動手段の変化例を示す斜視図、第13図は本発明のサンシェードを自動車のリヤーウィンドウに用いた応用例を示し、同図(a)は収納状態にあるサンシェードを示す自動車内の正面図、同図(b)は遮光状態にあるサンシェードを示す自動車内の正面図、第14図(a)乃至第14図(e)は屈曲した引出パイプの各例の一部破断した平面図である。

- 1…巻取本体、2…遮光幕（シート状物）、
- 3…引出パイプ、7…アウターバイプ、
- 8…インナーロッド、32…操作ロープ、
- 50, 51, 52, 53…ガイドレール、
- 61, 62, 63, 64…摺動子、
- 80…支軸。

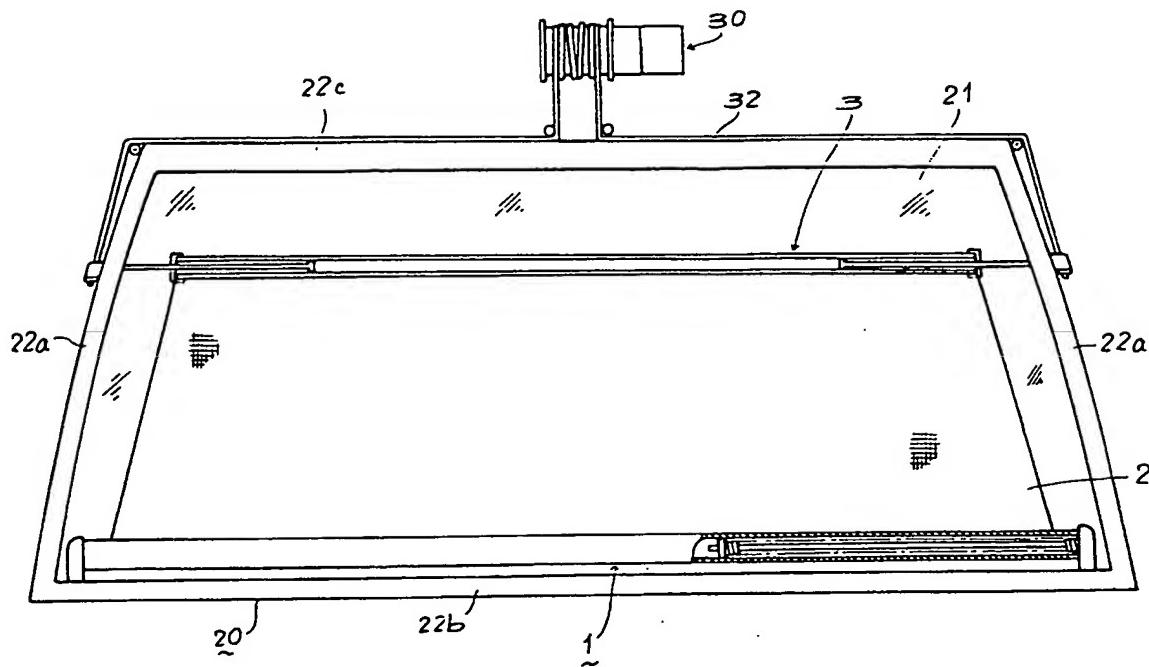
第1図



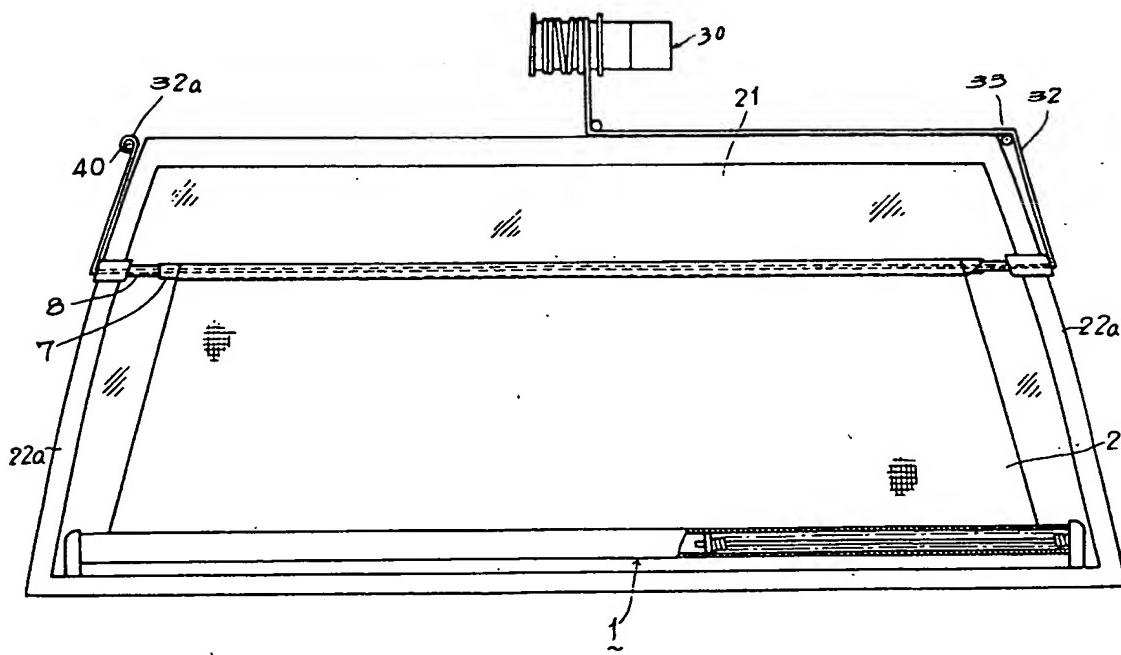
第2図



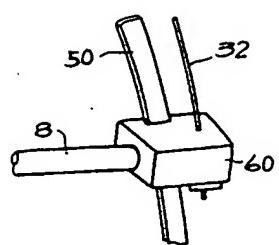
第3図



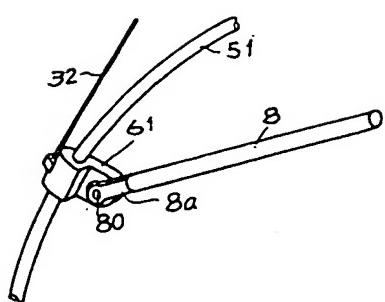
第4図



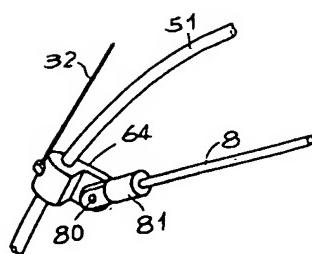
第5図



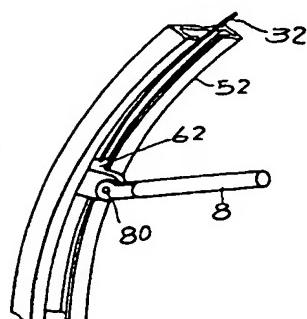
第6図



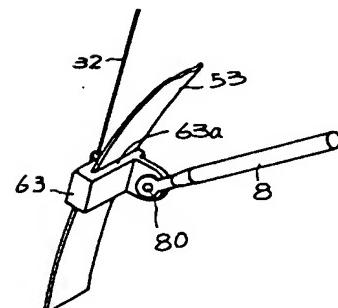
第9図



第7図

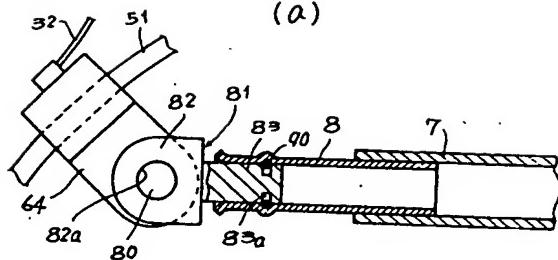


第8図

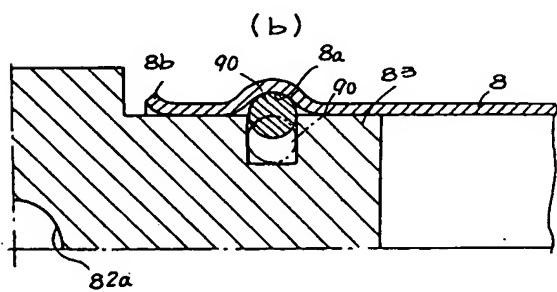
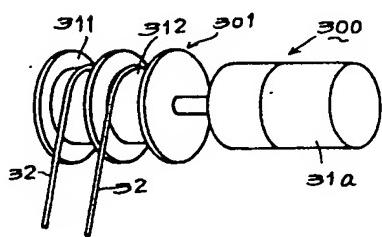


第10図

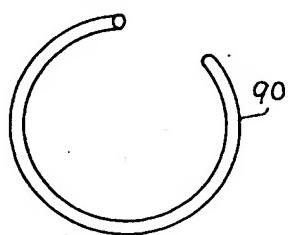
(a)

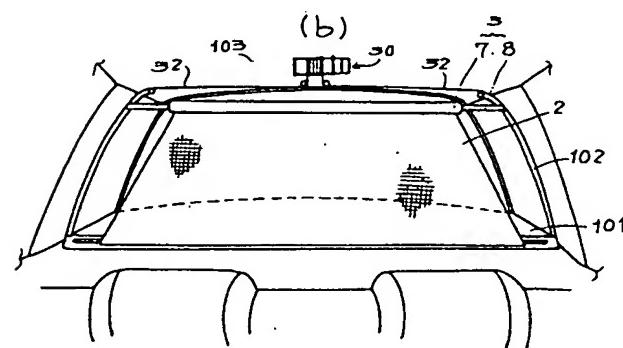
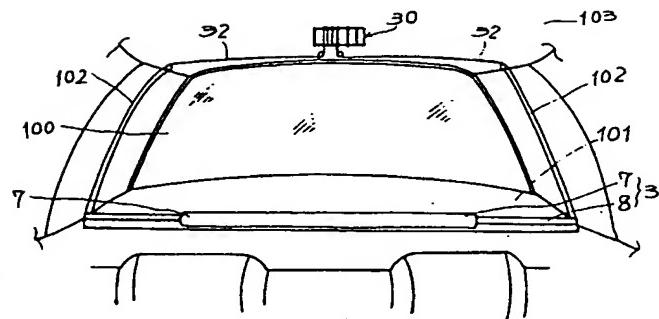


第12図

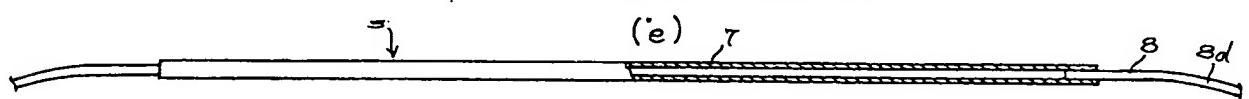
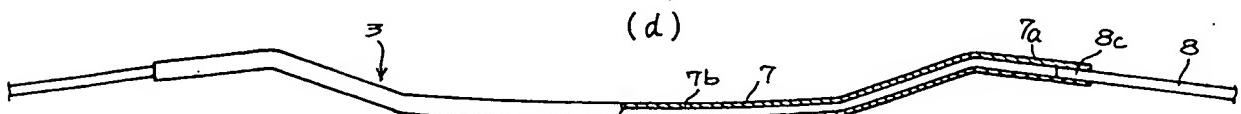
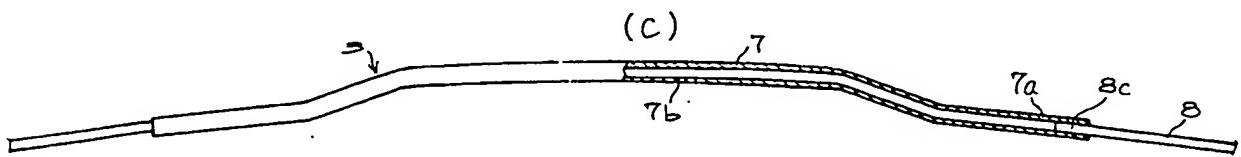
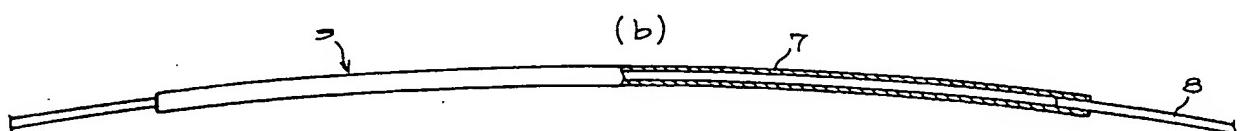
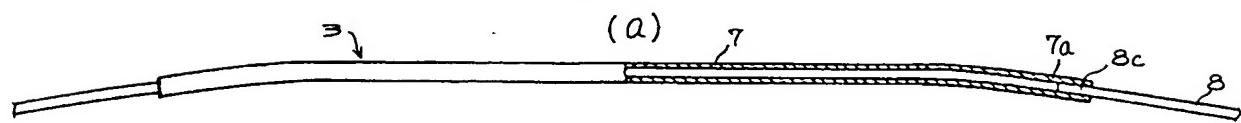


第11図



第13図  
(a)

第14図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**